

# Elektrisk minimotorcykel

## Bakgrund

Våren 2015 gjordes ett kandidatarbete vid Chalmers med målet att konstruera och bygga en elektrisk minimotorcykel, även kallad pocketbike. Uppgiften var inspirerad av tävlingssklassen Minimoto som i sin tur har rötter till 1950-talet. Kandidatarbetet nådde målet genom att en körbar motorcykel byggdes, men liksom de flesta prototyper så hade den begränsningar. Prototypen har trots dessa fungerat väl som statisk demonstration.



Bild: Holle002, German Wikipedia, Public domain

## Syfte

Ett litet fordon som minimotorcykeln har så många ingenjörsmässigt intressanta möjligheter att det är värt att utveckla det ursprungliga konceptet. Syftet är liksom i det tidigare arbetet att på ett roligt och intresseväckande sätt knyta an till Chalmers verksamhet.

## Mål

Målet är att konstruera och bygga en fungerande en tvåhjulig eldriven minimotorcykel. Den ska anpassas till svemo-klassen Minimoto och kunna köras av en vuxen person. Så mycket som möjligt av ramen ska på ett relativt enkelt sätt kunna tillverkas i små serier i Chalmers Prototypfabrik, i huvudsak vara av bockad plåt och svetsning ska undvikas.

Jämfört med bygget från 2015 ska minimotorcykeln utvecklas inom ett eller flera av följande områden:

- Viktoptimering m h a FEM, topologi-optimering, generativ design m m
- Materialval, till exempel plywood, stål, aluminium, fiberkomposit
- Produktionsanpassning för serie på 20 cyklar - fogningsmetoder, jiggarna o dyl
- Ergonomi med bl a utformning av körställning och reglage
- Dimensionera ett elsystem med tävlingskapacitet med standardbatterier, t ex från Husqvarna elmotorsåg
- Körsimulator i Caster
- Utvärdera transmission och elsystem genom att utveckla en bromsbänk
- Hur kan 3D-print användas för prototypning?

### Målgrupp

E, M, TD, Z

### Gruppstorlek

Mellan 4 och 6

### Speciella förkunskaper

FEM,  
elektriska transmissioner

### Handledare

Göran Stigler  
goran.stigler@chalmers.se  
031-772 1296

### Examinator(er)

Erik Hultén

### Kan det dubbleras?

Ja